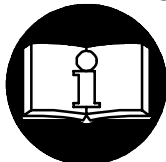




INSTRUCTIONS FOR MODELS 231 AND 231-2 HEAVY-DUTY AUTOMOTIVE IMPACT WRENCHES

NOTICE

Model 231 and 231-2 Impact Wrenches are designed for use in general automotive repair, body shops, front end service and light truck and farm equipment applications. Ingersoll-Rand is not responsible for customer modification of tools for applications on which Ingersoll-Rand was not consulted.



⚠ WARNING

**IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED.
READ THIS MANUAL BEFORE OPERATING TOOL.**

**IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE EMPLOYER TO PLACE THE INFORMATION
IN THIS MANUAL INTO THE HANDS OF THE OPERATOR.**

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.

PLACING TOOL IN SERVICE

- Always operate, inspect and maintain this tool in accordance with all regulations (local, state, federal and country), that may apply to hand held/hand operated pneumatic tools.
- For safety, top performance, and maximum durability of parts, operate this tool at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) maximum air pressure at the inlet with 3/8" (10 mm) inside diameter air supply hose.
- Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.
- Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings.
- Be sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See Dwg. TPD905-1 for a typical piping arrangement.
- Always use clean, dry air at 90 psig maximum air pressure. Dust, corrosive fumes and/or excessive moisture can ruin the motor of an air tool.
- Do not lubricate tools with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel.
- Do not remove any labels. Replace any damaged label.

USING THE TOOL

- Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.
- Always wear hearing protection when operating this tool.
- Keep hands, loose clothing, long hair and jewelry away from working end of tool.
- Note the position of the reversing lever before operating the tool so as to be aware of the direction of rotation when operating the throttle.
- Anticipate and be alert for sudden changes in motion during start up and operation of any power tool.

- Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool. High reaction torques can occur at or below the recommended air pressure.
- Tool shaft may continue to rotate briefly after throttle is released.
- Air powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
- Use accessories recommended by Ingersoll-Rand.
- Use only impact sockets and accessories. Do not use hand (chrome) sockets or accessories.
- Impact wrenches are not torque wrenches. Connections requiring specific torque must be checked with a torque meter after fitting with an impact wrench.
- This tool is not designed for working in explosive atmospheres.
- This tool is not insulated against electric shock.
- Prevent exposure and breathing of harmful dust and particles created by power tool use:

Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- lead from lead based paints,
- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

NOTICE

The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Repairs should be made only by authorized trained personnel. Consult your nearest Ingersoll-Rand Authorized Servicenter.

Refer All Communications to the Nearest
Ingersoll-Rand Office or Distributor.

© Ingersoll-Rand Company 2001

Printed in U.S.A.



WARNING LABEL IDENTIFICATION



FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.

| | |
|--|---|
| | WARNING Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool. |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | WARNING Always wear hearing protection when operating this tool. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | WARNING Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool. |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | WARNING Air powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | WARNING Do not carry the tool by the hose. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | WARNING Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | WARNING Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | WARNING Operate at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) Maximum air pressure. |
|--|--|

ADJUSTMENTS

SETTING THE POWER REGULATOR

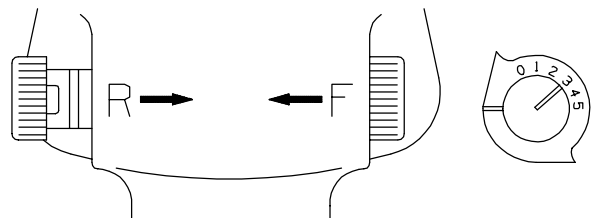


Impact wrenches are not torque control devices. Fasteners with specific torque requirements must be checked with suitable torque measuring devices after installation with an impact wrench.

Models 231 and 231-2 Impact Wrenches incorporate a power regulator into the reverse mechanism that allows the operator to have either full power output in one direction and reduced power output in the other direction or full power output in both directions. To adjust the power, proceed as follows:

For full power in both directions, rotate the reverse valve until the notch on each end of the reverse valve aligns with the number 5 on each side of the housing.

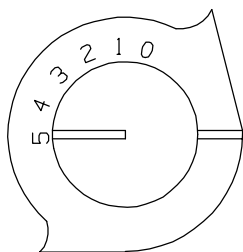
For reduced power in the forward direction and full power in the reverse direction, push the reverse valve inward on the right side of the tool and rotate the reverse valve until the notch on the right side aligns with the desired number on the right side. This provides reduced power in forward but full power in reverse when the reverse valve is pushed in the opposite direction. See Dwg. TPD1248.



(Dwg. TPD1248)

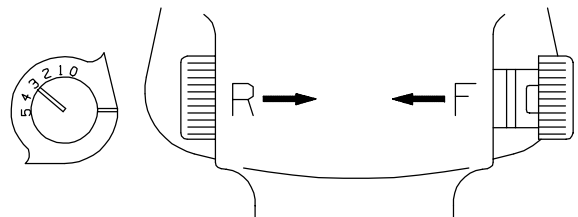


The numbers 0 thru 5 on the housing are only for reference and DO NOT denote a specific power output. Zero (0) designates the lowest power output while five (5) denotes the highest.



(Dwg. TPD1247)

For reduced power in the reverse direction and full power in the forward direction, push the reverse valve inward on the left side of the tool and rotate the reverse valve until the notch on the left side aligns with the desired number on the left side. This provides full power in forward but reduced power in reverse when the reverse valve is pushed the opposite direction. See Dwg. TPD1249.



(Dwg. TPD1249)

PLACING TOOL IN SERVICE

LUBRICATION



Ingersoll-Rand No. 50

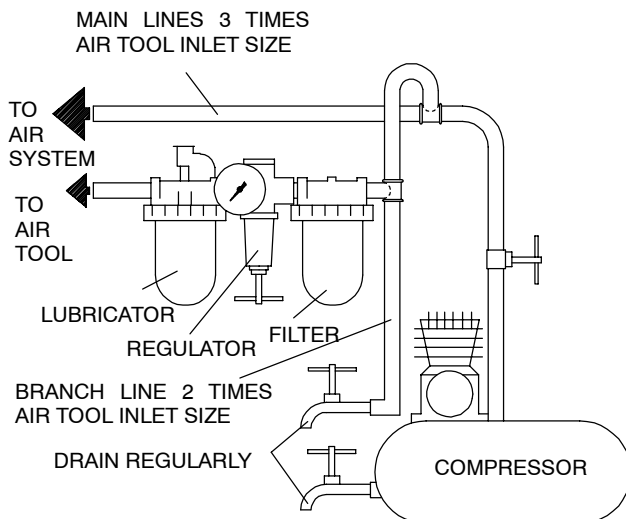
Ingersoll-Rand No. 100

Always use of an air line lubricator. We recommend the following Filter-Lubricator-Regulator Unit:

For International- No. C28-C4-FKG0

For USA - No. C28-04-FKG0-28

After each forty-eight hours of operation, or as experience indicates, inject about 4 cc of the recommended grease into the Grease Fitting (3).



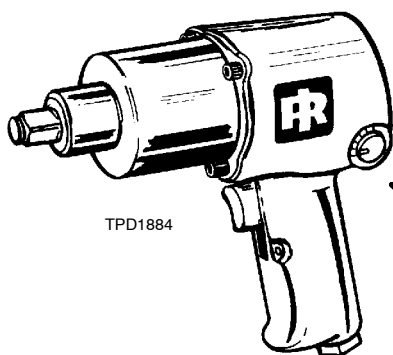
(Dwg. TPD905-1)

SPECIFICATIONS

| Model | Type of Handle | Drive in. | Impacts per min. | Recommended Torque Range ft-lbs (Nm) | ■ Sound Level dB (A) | | ◆ Vibrations Level m/s ² |
|-------|----------------|------------------------------|------------------|---|----------------------|---------|--|
| | | | | | Pressure | • Power | |
| 231 | pistol | 1/2" sq. | 1,200 | 25-300 (34-407) | 102.0 | 115.0 | 5.2 |
| 231-2 | pistol | 1/2" sq. with extended anvil | 1,200 | 25-300 (34-407) | 102.0 | 115.0 | 4.2 |

- Tested in accordance with ANSI S5.1-1971 at free speed
- ◆ Tested to ISO8662-1 loaded with frictionbrake to 9 RPM
- ISO3744

231



TPD1884

3 Letter Date Code location
A _ _

DECLARATION OF CONFORMITY

We Ingersoll-Rand, Co.
(supplier's name)

78192 Trappes Cedex France
(address)


declare under our sole responsibility that the product,
Models 231 and 231-2 Impact Wrenches

to which this declaration relates, is in compliance with the provisions of
98/37/EC Directives.

By using the following Principle Standards: ISO8662

Serial No. Range (1994 →) XUA XXXXX →


D. Vose
Name and signature of authorised persons


Patrick S. Livingston
Name and signature of authorised persons

October, 2001
Date

October, 2001
Date

NOTICE

SAVE THESE INSTRUCTIONS. DO NOT DESTROY.

When the life of the tool has expired, it is recommended that the tool be disassembled, degreased and parts be separated by material so that they can be recycled.

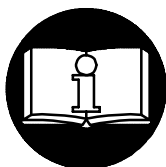
MODE D'EMPLOI DES CLÉS À CHOCS À HAUTE PERFORMANCE MODÈLES 231 ET 231-2

NOTE

Les clés à chocs Modèles 231 et 231-2 sont destinées aux travaux généraux de réparations automobiles, aux ateliers de carrosserie, aux services d'entretien et aux applications légères sur camions et matériels agricoles.

Ingersoll-Rand ne peut être tenu responsable de la modification des outils par le client pour les adapter à des applications qui n'ont pas été approuvées par Ingersoll-Rand.

▲ ATTENTION



D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SECURITÉ SONT JOINTES.

LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'OUTIL.

L'EMPLOYEUR EST TENU À COMMUNIQUER LES INFORMATIONS

DE CE MANUEL AUX EMPLOYÉS UTILISANT CET OUTIL.

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

- Cet outil doit toujours être exploité, inspecté et entretenu conformément à toutes les réglementations (locales, départementales, fédérales et nationales), applicables aux outils pneumatiques tenus/commandés à la main.
- Pour la sécurité, les performances optimales et la durabilité maximale des pièces, cet outil doit être connecté à une alimentation d'air comprimé de 6,2 bar (620 kPa) maximum à l'entrée, avec un flexible de 10 mm de diamètre intérieur.
- Couper toujours l'alimentation d'air comprimé et débrancher le flexible d'alimentation avant d'installer, déposer ou ajuster tout accessoire sur cet outil, ou d'entreprendre une opération d'entretien quelconque sur l'outil.
- Ne pas utiliser des flexibles ou des raccords endommagés, effilochés ou détériorés.
- S'assurer que tous les flexibles et les raccords sont correctement dimensionnés et bien serrés. Voir Plan TPD905-1 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.
- Utiliser toujours de l'air sec et propre à une pression maximum de 6,2 bar. La poussière, les fumées corrosives et/ou une humidité excessive peuvent endommager le moteur d'un outil pneumatique.
- Ne jamais lubrifier les outils avec des liquides inflammables ou volatiles tels que le kérosène, le gasol ou le carburant d'aviation.
- Ne retirer aucune étiquette. Remplacer toute étiquette endommagée.

UTILISATION DE L'OUTIL

- Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil.
- Porter toujours une protection acoustique pendant l'utilisation de cet outil.
- Gardez les mains, vêtements amples, cheveux longs et bijoux éloignés de l'extrémité rotative de l'outil.
- Noter la position du levier d'inversion avant de mettre l'outil en marche de manière à savoir dans quel sens il va tourner lorsque la commande est actionnée.
- Prévoir, et ne pas oublier, que tout outil motorisé est susceptible d'à-coups brusques lors de sa mise en marche et pendant son utilisation.
- Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil. Des couples de réaction élevés peuvent se

produire à, ou en dessous, de la pression d'air recommandée.

- La rotation des accessoires de l'outil peut continuer pendant un certain temps après le relâchement de la gâchette.
- Les outils pneumatiques peuvent vibrer pendant l'exploitation. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
- Utiliser les accessoires recommandés par Ingersoll-Rand.
- N'utiliser que les douilles et les accessoires pour clés à chocs. Ne pas utiliser les douilles et accessoires (chromés) de clés manuelles.
- Les clés à chocs ne sont pas des appareils dynamométriques. Les connexions nécessitant un couple de serrage spécifique doivent être vérifiées avec un mesureur de couple après avoir été assemblées avec un clé à chocs.
- Cet outil n'est pas conçu pour fonctionner dans des atmosphères explosives.
- Cet outil n'est pas isolé contre les chocs électriques.
- Evitez toute exposition et respiration des poussières et particules nocives créées par l'emploi de l'outil pneumatique:

Certaines poussières produites par les opérations de ponçage, sciage, meulage, perçage et autres activités de construction contiennent des produits chimiques qui sont reconnus comme pouvant causer le cancer, des infirmités de naissance ou d'autres risques à effets nocifs. Parmi ces produits chimiques on trouve:

- le plomb des peintures à base de plomb,
- les cristaux de silice contenus dans les briques, le ciment et d'autres produits de maçonnerie, et
- l'arsenic et le chrome des bois traités chimiquement.

Le risque présenté par l'exposition à ces poussières est fonction de la fréquence et du type de travail effectué. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques : travaillez dans une zone bien aérée, et utilisez les équipements de sécurité approuvés, tels que les masques à poussière qui sont spécialement conçus pour filtrer et arrêter les particules microscopiques.

NOTE

L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des risques d'insécurité, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Consultez votre Centre de Service Ingersoll-Rand le plus proche.

Adressez toutes vos communications au Bureau Ingersoll-Rand ou distributeur le plus proche.


© Ingersoll-Rand Company 2001


Imprimé aux É.U.

SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT


ATTENTION


LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES


| | |
|---|---|
|  | ATTENTION |
| | Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil. |

| | |
|---|---|
|  | ATTENTION |
| | Porter toujours une protection acoustique pendant l'utilisation de cet outil. |

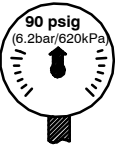
| | |
|---|---|
|  | ATTENTION |
| | Couper toujours l'alimentation d'air comprimé et débrancher le flexible d'alimentation avant d'installer, déposer ou ajuster tout accessoire sur cet outil, ou d'entreprendre une opération d'entretien quelconque sur l'outil. |

| | |
|---|--|
|  | ATTENTION |
| | Les outils pneumatiques peuvent vibrer pendant l'exploitation. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil. |

| | |
|---|--|
|  | ATTENTION |
| | Ne pas transporter l'outil par son flexible. |

| | |
|---|---|
|  | ATTENTION |
| | Ne pas utiliser des flexibles ou des raccords endommagés, effilochés ou détériorés. |

| | |
|---|--|
|  | ATTENTION |
| | Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil. |

| | |
|---|---|
|  | ATTENTION |
| | Utiliser de l'air comprimé à une pression maximum de 6,2 bar (620 kPa). |

RÉGLAGES

REGLAGE DU REGULATEUR DE PUISSANCE

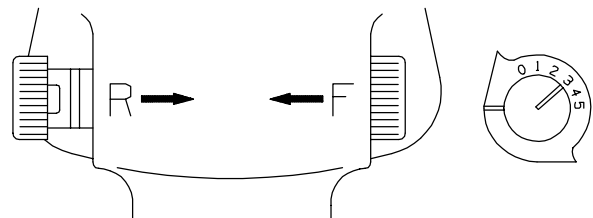
ATTENTION

Les clés à chocs ne sont pas des appareils dynamométriques. Les fixations nécessitant un couple de serrage spécifique doivent être vérifiées avec des appareils de mesure de couple appropriés après avoir été assemblées avec une clé à chocs.

Les clés à chocs automobiles Modèles 231 et 231-2 comportent un régulateur de puissance dans le mécanisme qui permet à l'opérateur de choisir soit la pleine puissance dans un sens de rotation et une puissance réduite dans l'autre sens, soit la pleine puissance dans les deux sens de rotation. Pour ajuster la puissance, procéder comme suit :

Pour obtenir la pleine puissance dans les deux directions, tourner la soupape d'inversion jusqu'à ce que l'encoche aux deux extrémités de la soupape d'inversion soient alignées par rapport au numéro 5 de chaque côté du carter.

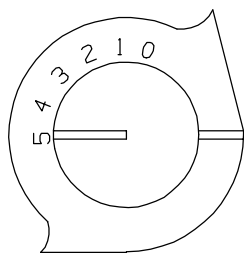
Pour obtenir une puissance réduite dans le sens avant et la pleine puissance dans le sens arrière, pousser la soupape d'inversion vers l'intérieur sur le côté droit de l'outil et tourner la soupape d'inversion jusqu'à ce que l'encoche du côté droit de la soupape soit alignée par rapport au numéro désiré sur le côté droit. Ce réglage fournit une puissance réduite dans le sens avant, mais une pleine puissance dans le sens arrière lorsque la soupape d'inversion est poussée dans la direction opposée. Voir Plan TPD1248.



(Plan TPD1248)

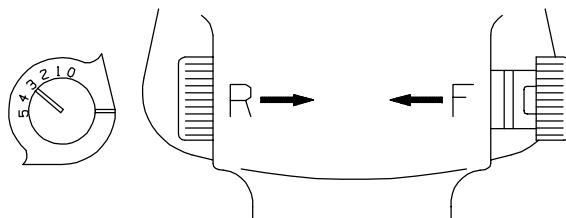
NOTE

Les numéros 0 à 5 du carter ne sont donnés qu'à titre de guide et NE dénotent PAS une puissance spécifique. Zéro (0) indique la puissance la plus faible tandis que cinq (5) indique la puissance la plus élevée.



(Plan TPD1247)

Pour obtenir une puissance réduite dans le sens arrière et la pleine puissance dans le sens avant, pousser la soupape d'inversion vers l'intérieur sur le côté gauche de l'outil et tourner la soupape d'inversion jusqu'à ce que l'encoche du côté gauche de la soupape soit alignée par rapport au numéro désiré sur le côté gauche. Ce réglage fournit la pleine puissance dans le sens avant, mais une puissance réduite dans le sens arrière lorsque la soupape d'inversion est poussée dans la direction opposée. Voir Plan TPD1249.



(Plan TPD1249)

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

LUBRIFICATION



Ingersoll-Rand No. 50

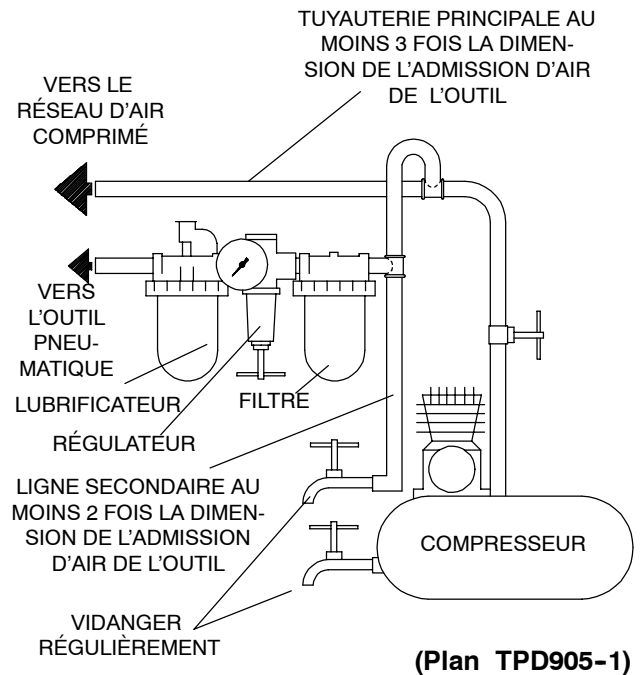
Ingersoll-Rand No. 100

Utiliser toujours un lubrificateur. Nous recommandons l'emploi du filtre-régulateur-lubrificateur suivant :

International - No. C28-04-FKG0-28

Éu - No. C28-C4-FKG0

Toutes les quarante-huit heures de fonctionnement, ou en fonction de l'expérience, injecter environ 4 cm³ de graisse recommandée dans le raccord de graissage (3).

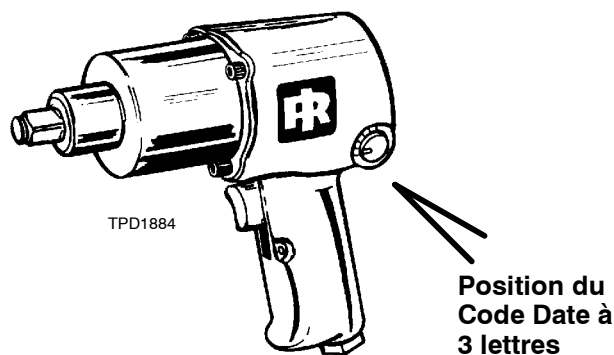


SPÉCIFICATIONS

| Modèle | Poignée à levier | Entraînement | Coups par minute | Gamme de couples recommandée | ■ Niveau de son dB (A) | | Niveau de vibration |
|--------|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|
| | | | | | pression | • puissance | |
| | | in. | | ft-lbs (Nm) | | | m/s ² |
| 231 | pistolet | 1/2" carré | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 5,2 |
| 231-2 | pistolet | carré 1/2" avec manchon long | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 4,2 |

- Testé conformément à ANSI S5.1-1971 en vitesse libre
- ◆ Testé conformément à ISO8662-1 chargé avec frein à friction à 9 tours par minute
- ISO3744

231



CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Nous _____ **Ingersoll-Rand, Co.**

(nom du fournisseur)

_____ **78192 Trappes Cedex France**

(adresse)

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

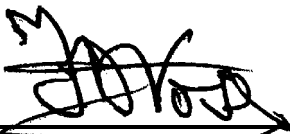
_____ **Clés à chocs à Haute Performance
Modèles 231 et 231-2**

objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives:

_____ **98/37/CE**

en observant les normes de principe suivantes: _____ **ISO8662**

N°. Serie: _____ **(1994 →) XUA XXXXX →**



_____ **D. Vose**

Nom et signature des chargés de pouvoir



_____ **Patrick S. Livingston**

Nom et signature des chargés de pouvoir

_____ **Octobre, 2001**

Date

_____ **Octobre, 2001**

Date

NOTE

CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS. NE PAS LES DÉTRUIRE.

A la fin de sa durée de vie, il est recommandé de démonter l'outil, de dégraisser les pièces et de les séparer en fonction des matériaux de manière à ce que ces derniers puissent être recyclés.

BETRIEBSHANDBUCH FÜR HOCHLEISTUNGS-KFZ-SCHLAGSCHRAUBER DER BAUREIHE 231 UND 231-2

HINWEIS

Die Schlagschrauber der Baureihen 231 und 231-2 werden eingesetzt in Kfz-Reparatur-, Karosserie-Werkstätten, Motor/ Getriebe-Service, Kleinlaster und landwirtschaftliche Maschinen und Geräte.

Ingersoll-Rand lehnt jede Haftung für Veränderungen an Werkzeugen ab, die ohne vorherige Rücksprache mit Ingersoll-Rand vorgenommen werden.

⚠ ACHTUNG

**NACHFOLGEND WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.
DIESES HANDBUCH VOR INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES
UNBEDINGT LESEN. DER ARBEITGEBER IST VERPFLICHTET, DIE IN DIESEM
HANDBUCH GEGEBENEN INFORMATIONEN DEM BEDIENER ZUGÄNGLICH ZU
MACHEN. DIE NICHT-EINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE
KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

- Das Werkzeug stets nach den örtlich und landesweit geltenden Vorschriften für handgehaltene/handbetriebene Druckluftwerkzeuge betreiben.
- Zur Erzielung höchster Sicherheit, Leistung und Haltbarkeit der Teile sollte dieses Werkzeug mit einem maximalen Luftdruck von 6,2 bar/620 kPa (90 psig) am Lufteinlaß und einem Luftzufuhrschlauch 10 mm Innendurchmesser betrieben werden.
- Vor Wartungsarbeiten und dem Austausch von Zubehör ist das Werkzeug von der Druckluftversorgung abzuschalten.
- Keine beschädigten, durchgescheuerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.
- Darauf achten, daß alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben und korrekt befestigt sind. In Zeichnung TPD905-1 ist eine typische Rohrleitungsanordnung abgebildet.
- Stets saubere, trockene Luft verwenden und einen Luftdruck von 6,2 bar verwenden. Staub, ätzende Dämpfe und/oder Feuchtigkeit können den Motors eines Druckluftwerkzeuges beschädigen.
- Die Werkzeuge nicht mit brennbaren oder flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin und Diesel schmieren.
- Keine Aufkleber entfernen. Beschädigte Aufkleber austauschen.

WERKZEUGEINSATZ

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.
- Hände, lose Bekleidungsstücke, lange Haare und Schmuckstücke vom beweglichen Ende des Werkzeuges fernhalten.
- Vor der Inbetriebnahme auf die Position des Umsteuerhebels achten, damit bei Betätigen der Drossel später die Drehrichtung schon bekannt ist
- Bei Start und Betrieb eines Werkzeuges auf Rückschlag achten und darauf vorbereitet sein.
- Während des Betriebens für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit nach vorne beugen. Bei Betrieb mit empfohlenem oder niedrigerem Luftdruck können hohe Reaktionsdrehmomente auftreten.
- Nach dem Loslassen des Drückers kann die Welle des Werkzeuges noch kurz weiterdrehen.
- Druckluftbetriebene Werkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige

gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen das Werkzeug nicht mehr benutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztliche Hilfe aufsuchen.

- Stets von Ingersoll-Rand empfohlenes Zubehör verwenden.
- Nur Schlagschrauber-Steckschlüssel und -Zubehör verwenden. Keine Hand-Steckschlüssel (Chrom) oder -Zubehör verwenden.
- Schlagschrauber sind keine Drehmomentschrauber. Verbindungen, die ein bestimmtes Drehmoment erfordern, müssen nach dem Anziehen mit dem Schlagschrauber mit Hilfe eines Drehmomentmeßgerätes überprüft werden.
- Das Werkzeug ist nicht für die Arbeit in explosiven Atmosphären geeignet.
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert.
- Vermeiden Sie, sich den Schadstoffen auszusetzen und die Schadstoffe einzuatmen, die bei Verwendung von Elektro- und Druckluftwerkzeugen freigesetzt werden:

Bei der Nutzung von Maschinen zum Schleifen, Sägen, Trennschleifen, Bohren und weiteren Tätigkeiten auf dem Bausektor entstehen Stäube, die ihrerseits Chemikalien enthalten, die bekanntermaßen Krebs, Schädigungen der Nachkommen oder andere Schädigungen des menschlichen Reproduktionssystems verursachen. Zu Beispielen für diese Chemikalien zählen:

- Blei, freigesetzt aus bleihaltigen Anstrichstoffen,
- Kristallines Silikat, abgegeben von Ziegeln und Zement sowie weiteren Baustoffen und
- Arsen und Chrom, freigesetzt aus chemisch behandelten Hölzern.

Die durch solche Aussetzungen bedingten Risiken für die Gesundheit unterscheiden sich je nach der Häufigkeit, mit der solche Tätigkeiten durchgeführt werden. Um die Aussetzung zu diesen chemischen Stoffen herabzusetzen, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen: Alle Arbeiten sind in gut belüfteten Bereichen durchzuführen und bei allen Arbeiten sind zugelassene persönliche Schutzausrüstungen zu tragen. Hierzu gehören beispielsweise Atemschutzmasken, die spezifisch auf das Herausfiltern mikroskopisch kleiner Partikel ausgelegt sind.

HINWEIS

Die Verwendung von nicht Original-Ingersoll-Rand-Ersatzteilen kann Sicherheitsrisiken, verringerte Standzeit und erhöhten Wartungsbedarf nach sich ziehen und alle Garantieleistungen ungültig machen.

Reparaturen sollen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihre nächste Ingersoll-Rand-Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

Wenden Sie sich bei Rückfragen an Ihre nächste Ingersoll-Rand-Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel
W Ingersoll-Rand Company 2001

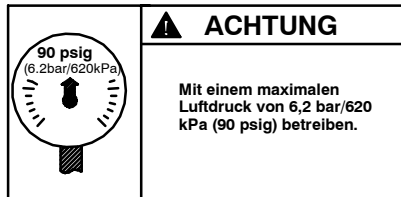
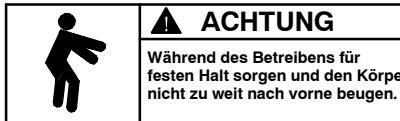
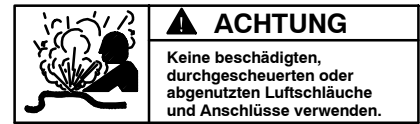
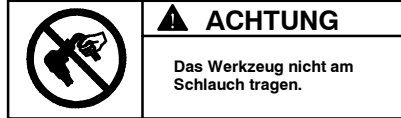
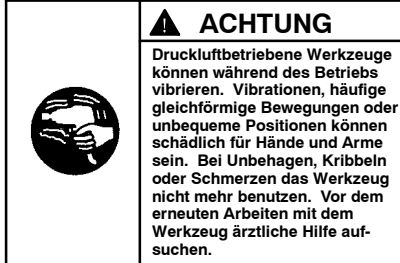
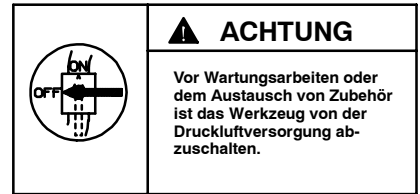
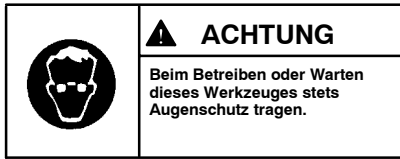
Druck: U.S.A.

IR Ingersoll-Rand®

ANWEISUNGEN AUF WARNSCHILDERN

⚠ ACHTUNG

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.



EINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DES LEISTUNGSREGLERS

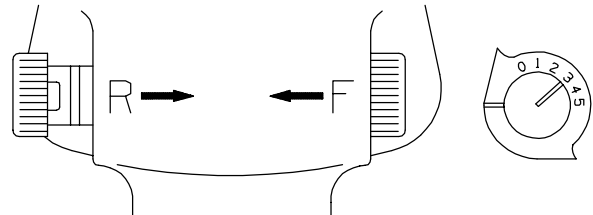
⚠ ACHTUNG

Schlagschrauber sind keine Drehmomentwerkzeuge. Verbindungen, die ein bestimmtes Drehmoment erfordern, müssen nach dem Anziehen mit dem Schlagschrauber mit Hilfe eines geeigneten Drehmomentmeßgerätes überprüft werden.

Schlagschrauber der Baureihe 231 und 231-2 sind mit einem Leistungsregler für den Umsteuermechanismus ausgestattet, mit Hilfe dessen der Bediener entweder volle Leistung in einer Richtung und verringerte Leistung in die andere Richtung oder volle Leistung in beiden Richtungen einstellen kann. Zum Einstellen der Leistung wird folgendermaßen vorgegangen:

Für volle Leistung in beiden Richtungen das Umsteuerventil so weit drehen bis die Kerben an beiden Enden des Ventils mit der Nummer 5 an beiden Seiten des Gehäuses übereinstimmen.

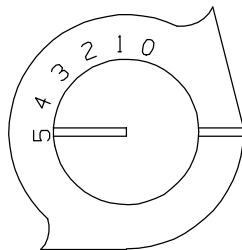
Um verringerte Leistung in Vorwärtsrichtung und volle Leistung in Umkehrrichtung zu erreichen, das Umsteuerventil in der rechten Werkzeugseite nach innen drücken und so weit drehen bis die Kerbe auf der rechten Seite mit der gewünschten Nummer auf der rechten Seite übereinstimmt. So wird verringerte Leistung in Vorwärts- und volle Leistung in Umkehrrichtung erreicht wenn das Umsteuerventil in die entgegengesetzte Richtung gedrückt wird. Siehe Zeichnung TPD1248.



(Zeichn. TPD1248)

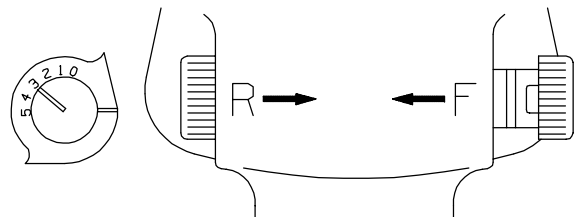
HINWEIS

Die Nummern 0 bis 5 auf dem Gehäuse dienen nur als Referenz und bedeuten KEINE bestimmte Leistung. Null (0) steht für geringste, Fünf (5) für höchste Leistung.



(Zeichn. TPD1247)

Um verringerte Leistung in Umkehrrichtung und volle Leistung in Vorwärtsrichtung zu erreichen, das Umsteuerventil in der linken Werkzeugseite nach innen drücken und so weit drehen, bis die Kerbe auf der linken Seite mit der gewünschten Nummer auf der linken Seite übereinstimmt. So wird volle Leistung in Vorwärts- und verringerte Leistung in Umkehrrichtung erreicht, wenn das Umsteuerventil in die entgegengesetzte Richtung gedrückt wird. Siehe Zeichnung TPD1249.



(Zeichn. TPD1249)

INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

SCHMIERUNG



Ingersoll-Rand Nr. 50

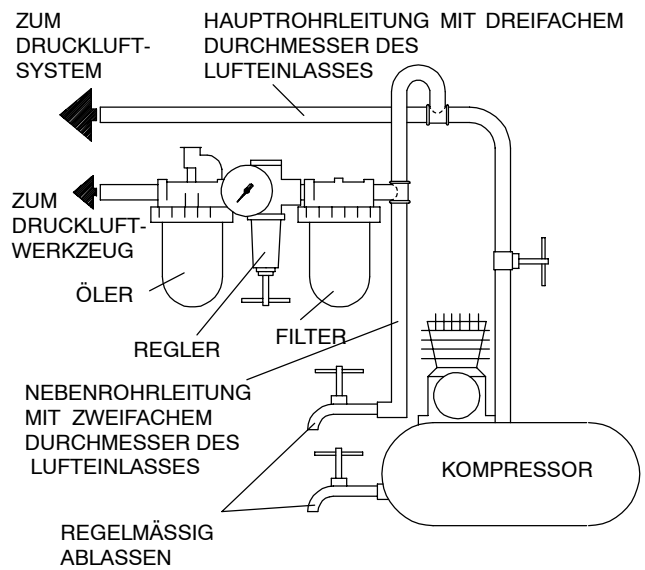


Ingersoll-Rand Nr. 100

Das Werkzeug stets mit einem Leitungsföler verwenden. Es wird folgende Filter-Regler-Öler-Kombination empfohlen:

Ingersoll-Rand Modell-Nr. C28-C4-FKG0

Nach jeweils 48 Betriebsstunden oder je nach Erfahrung ungefähr 4 ccm des empfohlenen Fettes in den Schmiernippel (3) einspritzen.



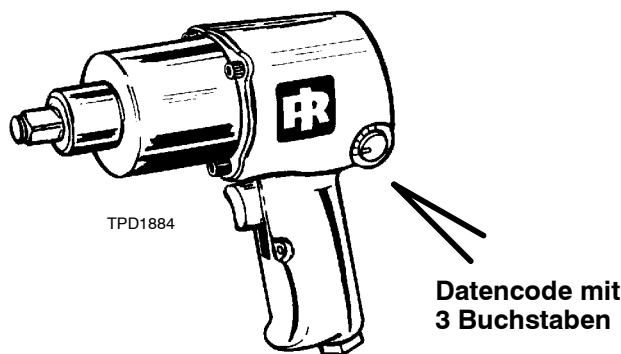
(Zeichn. TPD905-1)

TECHNISCHE DATEN

| Modell | Griffart | Antrieb | Schläge/Minute | Empfohlenes Arbeitsdrehmoment | ■ Schallpegel | | ◆ Schwingungsintensität |
|--------|---------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------|------------|-------------------------|
| | | | | | dB (A) | | |
| | | in | | ft-lbs (Nm) | Druck | • Leistung | m/s ² |
| 231 | Pistolengriff | 1/2" Vierkant | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 5,2 |
| 231-2 | Pistolengriff | 1/2" Vierkant mit verlängertem Amboß | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 4,2 |

- Gemäß ANSI S5.1-1971 bei freier Drehzahl getestet
- ◆ Nach ISO8662-1 mit Reibungsbremse auf 9 U/min. getestet
- ISO3744

231



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir Ingersoll-Rand, Co.

(Name des Herstellers)

78192 Trappes Cedex France

(Adresse)

erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte:

**Hochleistungs-KFZ-Schlagschrauber
der Baureihe 231 und 231-2**

auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien:

98/37/EG

unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen

entsprechen: **ISO8662**

Serien-Nr.-Bereich: **(1994 →) XUA XXXXX →**

D. Vose
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

Patrick S. Livingston
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

Oktober, 2001

Datum

Oktober, 2001

Datum

HINWEIS

DIESE ANWEISUNGEN SIND SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN. NICHT ZERSTÖREN.

Zur Entsorgung ist das Werkzeug vollständig zu demontieren, zu entfetten und nach Materialarten getrennt der Wiederverwertung zuzuführen.

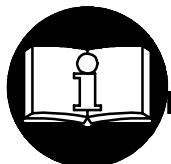
ISTRUZIONI PER CHIAVI AD IMPULSI HEAVY DUTY PER AUTOMOTIVE MODELLI 231 E 231-2

AVVISO

Le chiavi ad impulsi modelli 231 e 231-2 sono state progettate per impiego in lavori di riparazioni di automobili, per carrozzieri, manutenzioni anteriori ed autocarri leggeri ed applicazioni di attrezzatura agricola.

La Ingersoll-Rand non è responsabile delle modifiche apportate agli attrezzi dai clienti per adattarli ad applicazioni per le quali la Ingersoll-Rand non sia stata interpellata.

▲ AVVERTENZA



**IMPORTANTE INFORMAZIONE DI SICUREZZA ACCLUSA.
LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI USARE L'ATTREZZO.
È RESPONSABILITÀ DEL DATORE DI LAVORO DI METTERE
QUEST'INFORMAZIONE NELLE MANI DELL'OPERATORE.**

**LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE
LESIONI FISICHE**

MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

- Usare, ispezionare e mantenere sempre quest'attrezzo secondo tutti i regolamenti (locali, statali, federali e nazionali), che possano essere applicabili agli attrezzi a mano pneumatici.
- Per sicurezza, massime prestazioni e massima durabilità delle parti, usare quest'attrezzo ad una massima pressione d'aria di 90 psig (6,2 bar/ 620 kPa) all'ingresso con un flessibile di alimentazione dell'aria con diametro interno di 3/8" (10 mm).
- Disinserire sempre l'alimentazione aria e staccare il relativo tubo dall'attrezzo, prima di installare, togliere o regolare qualsiasi accessorio, oppure prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione dell'attrezzo.
- Non adoperare tubi e raccordi danneggiati, consunti o deteriorati.
- Assicurarsi che tutti i tubi ed i raccordi siano delle corrette dimensioni e saldamente serrati. Consultare il disegno TPD905-1 per una tipica disposizione dei tubi.
- Usare sempre aria pulita ed asciutta alla pressione max di 90 psig. Polvere, fumi corrosivi e/o un eccesso di umidità possono rovinare il motore di un attrezzo pneumatico.
- Non lubrificare gli utensili con liquidi infiammabili o volatili come kerosene, gasolio o combustibile per aviogetti.
- Non togliere nessuna etichetta. Sostituire eventuali etichette danneggiate.

COME USARE L'ATTREZZO

- Indossare sempre degli occhiali protettivi quando si adopera questo attrezzo o se ne esegue la manutenzione.
- Indossare sempre delle cuffie protettive quando si adopera questo attrezzo.
- Tenere le mani, vestiti larghi, capelli lunghi e gioielleria fuori dalla portata del lato in funzione dell'utensile.
- Notare la posizione della leva d'inversione prima di azionare l'attrezzo in modo da essere consci della direzione di ruotazione quando si aziona l'immissione.
- Fare attenzione e cercare di anticipare improvvise variazioni di movimento durante l'avviamento e l'uso di qualsiasi utensile pneumatico.
- Nell'usare l'attrezzo, mantenere con il corpo una posizione salda e ben bilanciata. Non sbilanciarsi

durante l'uso di questo attrezzo. Delle elevate reazioni di coppia si possono verificare alla pressione d'aria raccomandata o inferiore.

- L'accessorio dell'utensile potrebbe continuare a funzionare brevemente dopo che è stata disinserita l'immissione.
- Gli attrezzi pneumatici possono vibrare durante l'uso. Le vibrazioni, i movimenti ripetitivi o le posizioni scomode possono risultare dannosi per le mani e le braccia. Interrompere l'uso dell'utensile se si avvertono sintomi di disagio fisico, formicolio o dolore. Interpellare un medico prima di riprendere il lavoro.
- Usare accessori raccomandati dalla Ingersoll-Rand.
- Usare solo boccole ed accessori ad impulso. Non usare boccole a mano (cromate) o accessori.
- Le chiavi ad impulso non sono chiavi torsionometriche. Collegamenti che richiedono specifiche coppie devono essere controllati con un torsionometro l'installazione con una chiave torsionometrica.
- Questo utensile non è stato progettato per operare in atmosfere esplosive.
- Questo utensile non è isolato contro le scosse elettriche.
- Prevenire l'esposizione e la respirazione di polvere e particelle pericolose dovute all'uso di strumenti elettrici:

La polvere causata da smerigliatura, segatura, macinatura, trapanatura e altre attività relative alla costruzione contiene sostanze chimiche note come cause di cancro, di menomazioni alla nascita o di altri danni legati alla riproduzione. Tali sostanze chimiche sono, ad esempio:

- vernici a base di piombo,
- silice cristallina derivante da mattoni e cemento e altri prodotti per muratura,
- arsenico e cromo derivanti da legname trattato chimicamente.

I rischi causati dalle esposizioni variano in base alla frequenza con cui viene eseguito questo tipo di lavori. Per ridurre l'esposizione a tali sostanze chimiche: lavorare in una zona ben ventilata, con attrezzature di sicurezza approvate come le maschere per protezione dalla polvere progettate specificamente per eliminare con il filtro le particelle microscopiche.

AVVISO

L'uso di ricambi non originali Ingersoll-Rand potrebbe causare condizioni di pericolosità, compromettere le prestazioni dell'attrezzo ed aumentare la necessità di manutenzione, inoltre potrebbe invalidare tutte le garanzie.

Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Ingersoll-Rand.

Indirizzare tutte le comunicazioni al più vicino concessionario od ufficio Ingersoll-Rand.

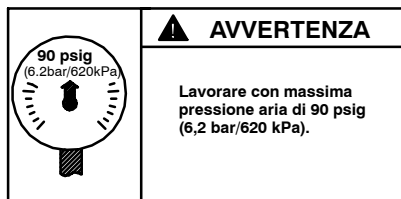
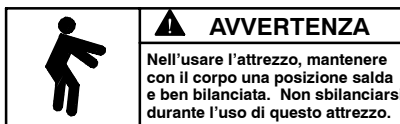
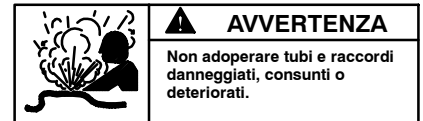
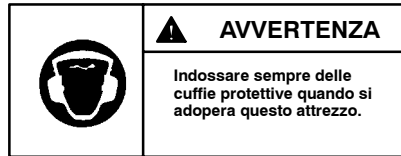
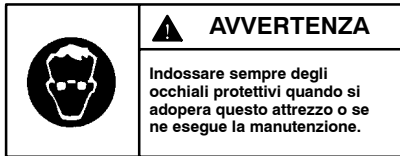
© Ingersoll-Rand Company 2001

Stampato in U.S.A.

IDENTIFICAZIONE DELLE ETICHETTE DI AVVERTENZA

⚠ AVVERTENZA

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE LESIONI FISICHE



REGOLAZIONI

IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI POTENZA

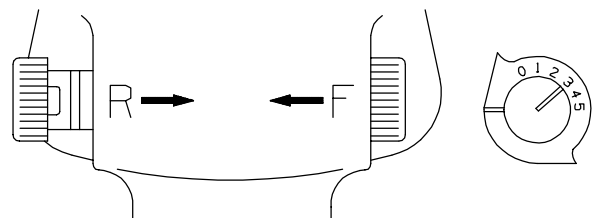
⚠ AVVERTENZA

Le chiavi ad impulsi non sono attrezzi a controllo di coppia. I dispositivi di fissaggio che richiedono specifiche coppie devono essere controllati con un torsionmetro dopo l'installazione con una chiave torsionometrica.

Le chiavi ad impulso modelli 231 e 231-2 incorporano un regolatore di potenza nel meccanismo d'inversione che consente all'operatore di avere o piena erogazione di potenza in una direzione ed erogazione di potenza ridotta nell'altra direzione oppure piena erogazione di potenza in entrambe le direzioni. Per regolare la potenza, procedere nel modo seguente:

Per piena potenza in entrambe le direzioni, girare la valvola d'inversione fino a quando l'intacco su ciascuna estremità della valvola d'inversione sia allineato col numero 5 su ciascun lato della sede.

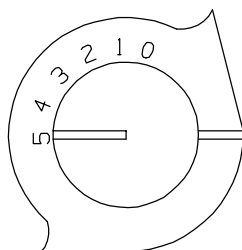
Per potenza ridotta nella direzione in avanti e piena potenza nella direzione in inverso, spingere la valvola d'inversione verso l'interno sulla destra dell'attrezzo e girare la valvola stessa fino a quando l'intacco sulla destra sia allineato col numero desiderato sulla destra. Ciò provvede potenza ridotta in avanti ma potenza piena all'inverso quando la valvola d'inversione viene spinta nella direzione opposta. Vedi Disegno TPD1248.



(Disegno TPD1248)

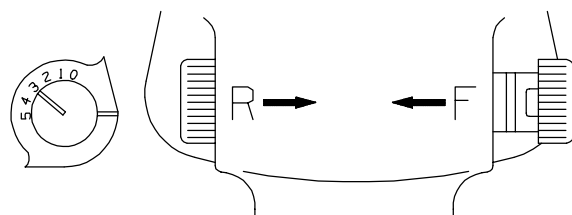
AVVISO

I numeri compresi tra 0 e 5 posti sulla sede valgono solo per riferimento e NON denotano uno specifico valore di erogazione di potenza. Zero (0) indica l'erogazione più bassa di potenza e cinque (5) quella più alta.



(Disegno TPD1247)

Per potenza ridotta nella direzione in inverso e piena potenza nella direzione in avanti, spingere la valvola d'inversione verso l'interno sulla sinistra dell'attrezzo e girare la valvola stessa fino a quando l'intacco sulla sinistra sia allineato col numero desiderato sulla sinistra. Ciò provvede piena potenza in avanti ma potenza ridotta all'inverso quando la valvola d'inversione viene spinta nella direzione opposta. Vedi Disegno TPD1249.



(Disegno TPD1249)

MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

LUBRIFICAZIONE



Ingersoll-Rand Nr. 50

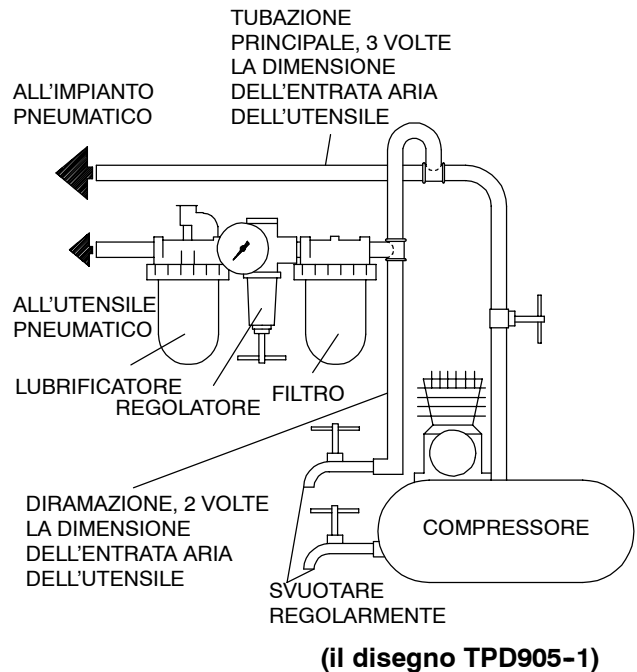
Ingersoll-Rand Nr. 100

Usare sempre un lubrificatore di linea. Si raccomanda l'uso del seguente gruppo filtro-regolatore-lubrificatore:

per gli altri paesi - Nr. C28-C4-FKG0

per gli USA - Nr. C28-04-FKG0-28

Dopo quarantotto ore di funzionamento, oppure come suggerito dall'esperienza acquisita, iniettare circa 4 cc di grasso consigliata nell'ingrassatore.

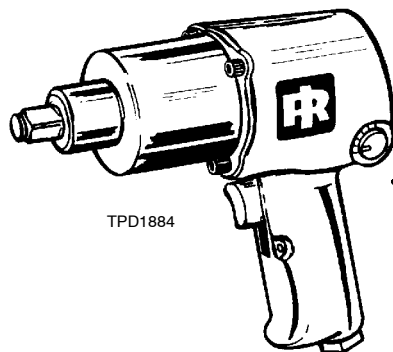


SPECIFICA

| Modello | Tipo d'impugnatura | Attacco | Impulsi/min. | Gamma di coppia consigliata | ■ Livello suono dB (A) | | ◆ Livello di vibrazione |
|---------|--------------------|----------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | Pressione | • Potenza | |
| | | poll. | | ft-lbs (Nm) | | | m/s ² |
| 231 | Impugnatura | 1/2" qd. | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 5,2 |
| 231-2 | Impugnatura | con attacco quadro da 1/2" | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 4,2 |

- Collaudato secondo i criteri ANSI S5.1-1971 a velocità libera
- ◆ Collaudato secondo i criteri ISO8662-1 caricato di freno a frizione a 9 giri al minuto
- ISO3744

231



Posizione codice data a 3 lettere

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi Ingersoll-Rand, Co.
(nome del fornitore)

78192 Trappes Cedex France
(indirizzo)

dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto:

Chiavi ad impulsi modelli 231 e 231-2

a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive:

98/37/CE

secondo i seguenti standard: ISO8662

Numeri di Serie: (1994 →) XUA XXXXX →


D. Vose
Nome e firma delle persone autorizzate


Patrick S. Livingston
Nome e firma delle persone autorizzate

Ottobre, 2001
Data

Ottobre, 2001
Data

AVVISO

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI. NON DISTRUGGERLE.

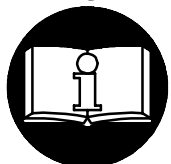
Quando l'attrezzo diventato inutilizzabile, si raccomanda di smontarlo, sgrassarlo e separare i componenti secondo i materiali in modo da poterli riciclare.

INSTRUCCIONES PARA LLAVES DE IMPACTO INDUSTRIALES LIGERAS MODELOS 231 Y 231-2

NOTA

Las Llaves de impacto modelos 231 y 231-2 están diseñadas para usar en reparaciones generales de automóviles, talleres de carrocería, revisión de retroexcavadoras y aplicaciones en camiones ligeros y aperos de labranza.

Ingersoll-Rand no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con Ingersoll-Rand.



⚠ AVISO

**BE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.
LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR LA HERRAMIENTA.
ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ASEGURARSE DE QUE
EL OPERARIO ESTÉ AL TANTO DE LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE ESTE MANUAL.
EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.**

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Use, inspeccione y mantenga esta herramienta siempre de acuerdo con todas las normativas (locales, estatales, federales, nacionales), que apliquen a las herramientas neumáticas de operación y agarre manual.
- Para seguridad, máximo rendimiento y vida de servicio de las piezas, use esta herramienta a una presión de aire máxima de 90 psig (6,2 bar/620kPa) en la manguera de suministro de aire con diámetro interno de 10 mm.
- Corte siempre el suministro de aire y desconecte la manguera de suministro de aire antes de instalar, desmontar o ajustar cualquier accesorio de esta herramienta, o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento de la misma.
- No utilice mangueras de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados.
- Asegúrese de que todas las mangueras y accesorios sean del tamaño correcto y estén bien apretados. Vea Esq. TPD905-1 para un típico arreglo de tuberías.
- Use siempre aire limpio y seco a una presión máxima de 90 psig. El polvo, los gases corrosivos y/o el exceso de humedad podrían estropear el motor de una herramienta neumática.
- No lubrique las herramientas con líquidos inflamables o volátiles tales como queroseno, gasoil o combustible para motores a reacción.
- No saque ninguna etiqueta. Sustituya toda etiqueta dañada.

USO DE LA HERRAMIENTA

- Use siempre protección ocular cuando maneje, o realice operaciones de mantenimiento en esta herramienta.
- Use siempre protección para los oídos cuando maneje esta herramienta.
- Mantenga las manos, la ropa suelta, el cabello largo y las alhajas apartados del extremo de trabajo de la herramienta.
- Note la posición de la palanca de inversión antes de hacer funcionar la herramienta para ser consciente de su dirección giratoria cuando funcione el estrangulador.
- Anticipe y esté alerta sobre cambios repentinos en el movimiento durante la puesta en marcha y el manejo de toda herramienta motorizada.
- Mantenga una postura de cuerpo equilibrada y firme. No estire demasiado los brazos al manejar la herramienta. Pueden ocurrir reacciones de alto

par a, o a menos de, la recomendada presión de aire.

- El eje de la herramienta podría seguir girando brevemente después de haber soltado la palanca de estrangulación.
- Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante el uso. La vibración, repetición o posiciones incómodas pueden dañarle los brazos y manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta. Consulte a un médico antes de volver a usarla otra vez.
- Utilice únicamente los accesorios Ingersoll-Rand recomendados.
- Utilice únicamente bocas y accesorios para llaves de impacto. No utilice bocas o accesorios manuales (cromados).
- Las llaves de impacto no son llaves de par. Las uniones que requieran pares específicos deberán ser comprobadas con un torsiómetro después de haberlas fijado con una llave de impacto.
- Esta herramienta no ha sido diseñada para trabajar en ambientes explosivos.
- Esta herramienta no está aislada contra descargas eléctricas.
- Evite respirar el polvo y partículas nocivos que se producen al utilizar la herramienta, así como exponerse a ellos:

Ciertos tipos de polvo que se producen al lijar, serruchar, rectificar o taladrar y durante otras actividades de la construcción contienen sustancias químicas que son conocidos como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas:

- el plomo de las pinturas con base de plomo,
- la sílice cristalina de ladrillos y hormigón y otros productos asociados con la albañilería, y
- el arsénico y el cromo que produce la madera sometida a tratamientos químicos.

El riesgo a la persona que presenta una exposición de este tipo varía en función de la frecuencia con que se realiza esta clase de trabajo. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en una zona bien ventilada y utilice equipo de protección homologado, por ejemplo una mascarilla especialmente diseñada para filtrar partículas microscópicas.

NOTA

El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll-Rand podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía.

Las reparaciones sólo serán realizadas por personal cualificado y autorizado. Consulte con el centro de servicio Ingersoll-Rand autorizado más próximo.

Toda comunicación se deberá dirigir a la oficina o al distribuidor Ingersoll-Rand más próximo.

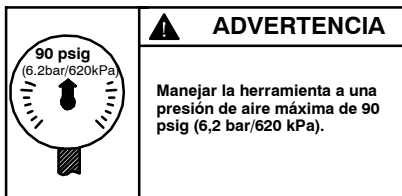
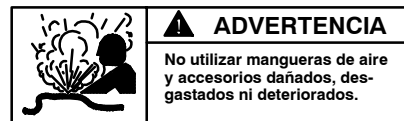
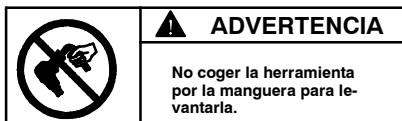
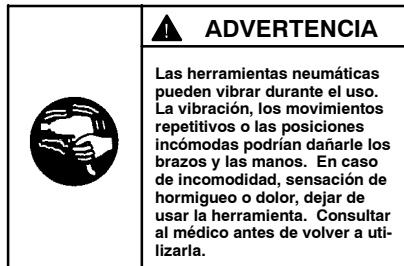
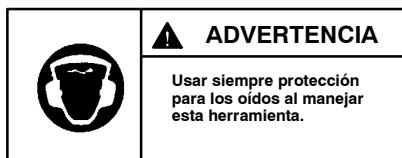
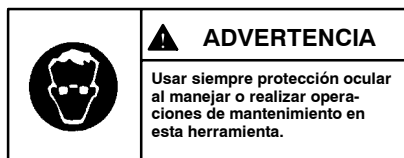
© Ingersoll-Rand Company 2001

Impreso en EE. UU.

ETIQUETAS DE AVISO

⚠ AVISO

EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.



AJUSTES

COLOCACIÓN DE REGULADOR DE POTENCIA

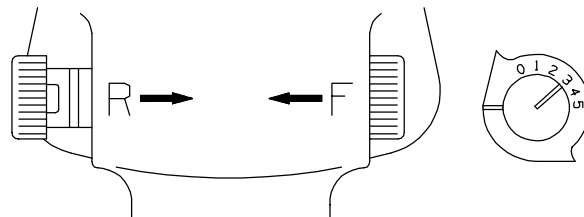
⚠ AVISO

Las llaves de impacto no son llaves de par. Las fijaciones con específico requerimiento de par deberán ser comprobadas con un torsiómetro adecuado después de su fijación con una llave de impacto.

Las Llaves de Impacto Modelos 231 y 231-2 incorporan un regulador de potencia en el mecanismo de inversión, que permite al operario obtener potencia completa en una dirección y potencia reducida en la otra dirección, o potencia completa en ambas direcciones. Para ajuste de potencia, proceda como sigue:

Para potencia completa en ambas direcciones, gire la válvula de inversión hasta que la marca en cada extremo de válvula esté alineada con el número 5 en cada lateral de carcasa.

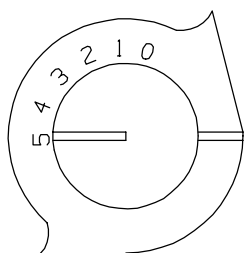
Para potencia reducida en dirección hacia delante y potencia completa en la inversa, empuje hacia adentro la válvula de inversión situado en el lateral derecho de la herramienta y gire la válvula de inversión hasta que la marca en el lateral derecho esté alineada con el número deseado en la derecha. Esto ofrece potencia reducida en dirección hacia delante y potencia completa en la inversa cuando la válvula de inversión sea empujada hacia el lado opuesto. Vea Esq. TPD1248.



(Esq. TPD1248)

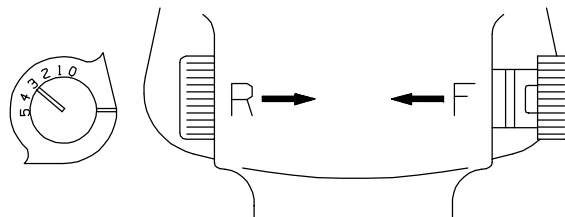
NOTA

Los números del 0 al 5 que hay en la carcasa son sólo de referencia y NO indican una potencia específica. Cero (0) indica la potencia menor mientras que cinco (5) indica la mayor.



(Esq. TPD1247)

Para potencia reducida en dirección inversa y potencia completa en la dirección hacia delante, empuje hacia adentro la válvula de inversión en el lateral derecho de la herramienta y gire la válvula de inversión hasta que la marca en el lateral izquierdo esté alineada con el número deseado en la izquierda. Esto ofrece potencia completa en dirección hacia delante y potencia reducida en la inversa cuando la válvula de inversión sea empujada hacia el lado opuesto. Vea Esq. TPD1249.



(Esq. TPD1249)

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

LUBRICACIÓN

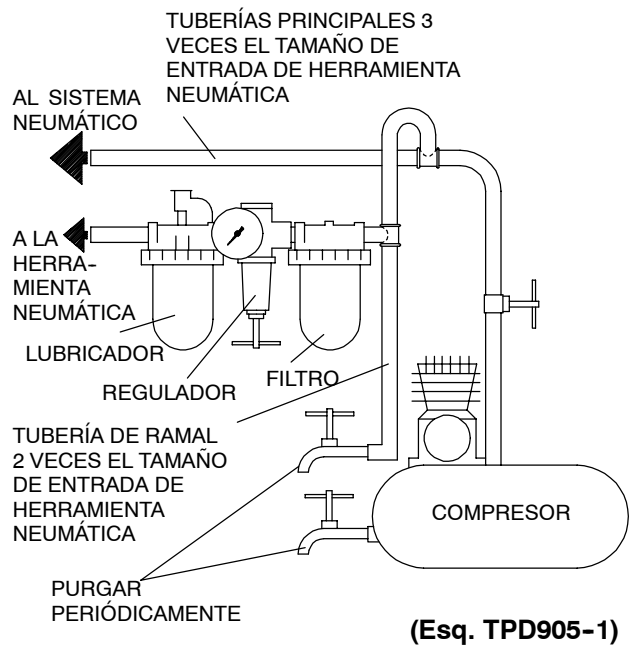


Ingersoll-Rand N° 50 Ingersoll-Rand N° 100

Utilice siempre un lubricante de aire comprimido con esta herramienta. Recomendamos la siguiente unidad de Filtro-Lubricador-Regulador:

Internacional - N°. C28-C4-FKG0
Para EE.UU. - N°. C28-04-FKG0-28

Después de cada cuarenta y ocho horas de uso, o como indique la experiencia, inyecte unos 4 cc de la grasa recomendada en cada Engrasador (3).

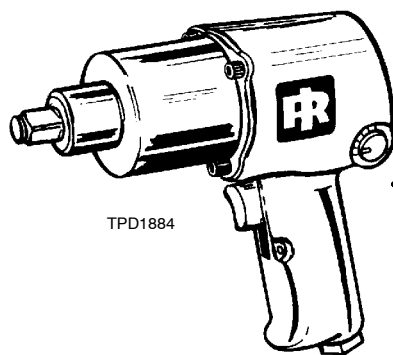


ESPECIFICACIONES

| Modelo | Tipo de Empuñadura | Accionamiento | Impactos por minuto | Gama de par recomendada | ■ Nivel de sonido dB (A) | | ◆ Nivel de Vibraciones |
|--------|--------------------|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|------------------------|
| | | | | | Presión | •Potencia | |
| | | pulg. | | ft-lbs (Nm) | | | m/s ² |
| 231 | pistola | 1/2" cuadradillo | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 5,2 |
| 231-2 | pistola | cuadradillo de 1/2" con yunque extendido | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 4,2 |

- Collaudato secondo i criteri ANSI S5.1-1971 a velocità libera
- ◆ Collaudato secondo i criteri ISO8662-1 caricato di freno a frizione a 9 giri al minuto
- ISO3744

231



Ubicación del código de fecha de 3 letras

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Los abajo firmantes **Ingersoll-Rand, Co.**
(nombre del proveedor)

 78192 Trappes Cedex France
(domicilio)

Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto:

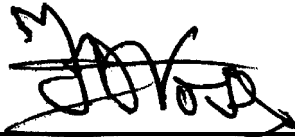
 Llaves de Impacto Industriales Ligeras
Modelos 231 y 231-2

a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas:

 98/37/CE

conforme a los siguientes estándares: **ISO8662**

Gama de No. de Serie: **(1994 →) XUA XXXXX →**



D. Vose
Nombre y firma de las personas autorizadas



Patrick S. Livingston
Nombre y firma de las personas autorizada

 Octubre, 2001
Fecha

 Octubre, 2001
Fecha

NOTA

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES. NO DESTRUYA.

Una vez vencida la vida útil de herramienta, se recomienda desarmar la herramienta, desengrasarla y separar las piezas de acuerdo con el material del que están fabricadas para reciclarlas.

INSTRUCTIES VOOR TYPEN 231 EN 231-2 SLAGMOERSLEUTELS VOOR ZWAAR WERK

LET WEL

De Typen 231 en 231-2 Slagmoersleutels zijn ontworpen voor gebruik bij algemeen reparatiewerk aan automobielen, carrosseriebedrijven, voorfront service en toepassingen bij lichte vrachtauto's en landbouwgereedschappen. Ingersoll-Rand is niet aansprakelijk voor door de klant aangebrachte veranderingen aan de gereedschappen voor toepassingen waarover met Ingersoll-Rand geen voorafgaand overleg werd gepleegd.



⚠ WAARSCHUWING

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE IS INGESLOTEN. EERST DIT HANDBOEK LEZEN, DAN HET GEREEDSCHAP BEDIENEN. HET BEHOORT TOT DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE WERKGEVER DE IN DIT HANDBOEK GEGEVEN INFORMATIE AAN DE GEBRUIKER TER HAND TE STELLEN. EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN LICHAAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.

INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

- Dit gereedschap altijd bedienen, controleren en onderhouden in overeenstemming met alle voorschriften (plaatselijk, staat, federaal en land), die betrekking hebben op hand-gehouden/hand-bediende pneumatische gereedschappen.
- Voor veiligheid, topprestatie, en maximale bestendigheid van de onderdelen dit gereedschap laten werken bij een maximale luchtdruk van 90 psig (6.2 bar/620 kPa) bij de inlaat met een luchttoevoerslang, die een inwendige diameter van 3/8" (10 mm) heeft.
- Men dient te allen tijde de luchtinlaat af te sluiten en de luchttoevoerslang te ontkoppelen voordat enig deel aan dit gereedschap wordt aangebracht, verwijderd of afgesteld, of voordat enig onderhoud aan dit gereedschap mag worden uitgevoerd.
- Geen beschadigde, gerafelde of versleten luchtslangen of fittingen gebruiken.
- Zorg ervoor dat alle slangen en fittingen de juiste afmetingen hebben en goed zijn vastgemaakt. Zie tekening TPD905-1 voor een typisch leidingnet.
- Altijd schone, droge lucht gebruiken bij een maximum luchtdruk van 90 psig. Stof, corroderende uitwasemingen en/of te grote vochtigheid kan de motor van een drukluchtgereedschap ruïneren.
- De gereedschappen niet smeren met ontvlambare of vluchtige vloeistoffen als petroleum, diesel of (straal) vliegtuigbrandstoffen
- Geen typeplaatjes verwijderen. Beschadigde typeplaatjes moeten worden vervangen.

GEBRUIK VAN HET GEREEDSCHAP

- U moet te allen tijde oogbeschermers dragen wanneer u dit gereedschap bedient of er onderhoudswerkzaamheden aan uitvoert.
- Altijd oorbeschermers dragen wanneer dit gereedschap wordt bediend.
- De handen, losse kleding, lang haar en sierraden uit de buurt van het bewegende einde van het gereedschap houden.
- Voordat het gereedschap in gebruik wordt genomen eerst op de stand van de omkeerhendel letten zodat u de draairichting kent wanneer de regelaar wordt gebruikt.
- Let op en anticipeer op plotselinge veranderingen in de werking van enig persluchtgereedschap zowel tijdens de start als gedurende het in bedrijf zijn.
- Steeds in een goede houding staan. Als u het gereedschap bedient mag u zich niet te ver

uitstrekken. Hoge reactiekoppels kunnen voorkomen bij of beneden de aanbevolen luchtdruk.

- De as van het gereedschap kan even blijven draaien nadat de bediening is losgelaten.
- Persluchtgereedschappen kunnen tijdens gebruik ervan trillen. Trillingen, zich herhalende bewegingen, of ongemakkelijke houdingen kunnen schadelijk zijn voor uw handen en armen. Stop met bediening van enig gereedschap wanneer u ongemak, een tintelend gevoel of pijn ervaart. Zoek medisch advies alvorens het werk te hervatten.
- Uitsluitend de door Ingersoll-Rand aanbevolen bijbehorende hulpstukken gebruiken.
- Uitsluitend moerdoppen voor impactdoppen en bijbehorende hulpstukken gebruiken. Geen handmoersleutels (chrom) of bijbehorende hulpstukken gebruiken.
- Slagmoersleutels zijn geen momentsleutels. Aansluitingen die een specifiek koppel nodig hebben moeten, nadat zij met een slagmoersleutels zijn aangebracht, met een momentsleutel worden gecontroleerd.
- Dit gereedschap is niet ontworpen om er mee in explosieve omgevingen te werken.
- Dit gereedschap is niet geïsoleerd tegen elektrische schokken.
- Voorkom blootstelling aan en inademen van schadelijke stoffen een deeltjes die vrijkomen bij gebruik van elektrisch gereedschap:

De stof die veroorzaakt wordt door schuren, zagen, afslippen en boren met elektrisch gereedschap, alsmede andere constructiewerkzaamheden, bevat chemicaliën die bekend staan als kankerverwekkend en die geboortefwijkingen of andere voor de voortplanting nadelige gevolgen kunnen hebben. Enkele van deze chemicaliën zijn:

- lood uit loodhoudende verf ;
- kristallijnsilica in baksteen, cement en andere metselwerkproducten;
- arsenicum en chrom in met chemicaliën behandeld timmerhout.

De risicofactor op grond van deze blootstellingen varieert, afhankelijk van de regelmaat waarmee u deze werkzaamheden verricht. De blootstelling aan deze chemicaliën kan als volgt worden gereduceerd: werk in een goed geventileerde ruimte en met goedgekeurde beschermingsmiddelen, zoals stofmaskers die specifiek ontworpen zijn voor het uitfilteren van microscopische deeltjes.

LET WEL

Het gebruiken van andere dan originele Ingersoll-Rand onderdelen kan gevaar opleveren voor de veiligheid, en een vermindering met zich brengen van het prestatievermogen van het gereedschap en een toeneming van het onderhoud ervan, en kan een vervallen van alle garantie-bepalingen tot gevolg hebben.

Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiertoe gemachtigd en geschoold personeel. Raadpleeg uw dichtstbijzijnde erkende Ingersoll-Rand Servicenter.

Richt al uw communicatie tot het dichtstbijzijnde Ingersoll-Rand Kantoor of Wederverkoper.

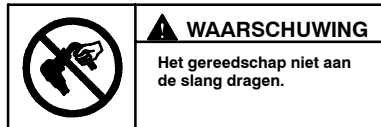
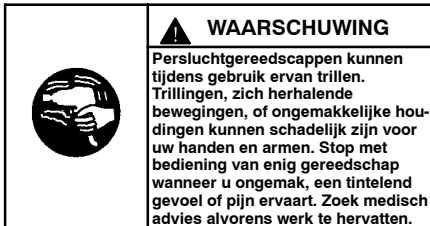
© Ingersoll-Rand Company 2001

Gedrukt in U.S.A.

LABELS MET WAARSCHUWINGSINSTRUCTIES

⚠ WAARSCHUWING

EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN LICHAAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.



AFSTELLEN

AFSTELLING VAN DE KRACHTREGELAAR

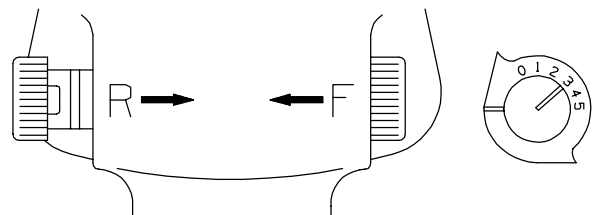
⚠ WAARSCHUWING

Slagmoersleutels zijn geen momentsleutels. Bevestigingsmiddelen met specifieke aantrekvereisten moeten na aanbrenging met een slagmoersleutel met een daartoe geschikte meetapparatuur worden gecontroleerd.

De Type 231 en 231-2 Slagmoersleutels hebben een krachtregelaar met een omkeermechanisme dat de operateur toestaat of vol vermogen in één richting te hebben een gereduceerde vermogensafgifte in de andere richting, of een volle vermogensafgifte in beide richtingen. Het vermogen wordt op de volgende wijze afgesteld:

Voor vol vermogen in beide richtingen de omkeerhendel zo ver ronddraaien tot de keep aan elke kant van het omkeerventiel in lijn is met het cijfer 5 dat is aangebracht aan elke kant van het huis.

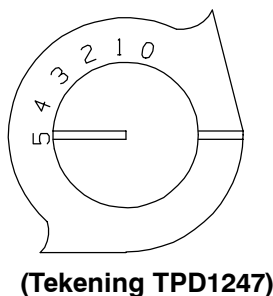
Voor gereduceerd vermogen in de voorwaartse richting en vol vermogen in de omgekeerde richting het omkeerventiel aan de linker kant van het gereedschap naar binnen drukken en het omkeerventiel ronddraaien tot de keep op de linker kant in lijn is met het gewenste cijfer op de linker kant. Dit zorgt voor verminderd vermogen in voorwaartse richting en voor vol vermogen in omgekeerde richting wanneer het omkeerventiel in de tegengestelde richting wordt geduwd. Zie tekening TPD1248.



(Tekening TPD1248)

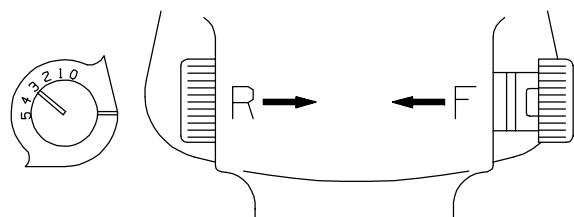
LET WEL

De cijfers 0 tot en met 5 dienen uitsluitend als referentie en geven GEEN specifiek vermogensafgifte weer. Het cijfer nul (0) staat voor de laagste vermogensuitgang terwijl het cijfer vijf (5) de grootste vermogensuitgang weergeeft.



(Tekening TPD1247)

Voor gereduceerd vermogen in de omgekeerde richting en vol vermogen in de voorwaartse richting het omkeerventiel aan de linker kant van het gereedschap naar binnen drukken en het omkeerventiel ronddraaien tot de keep op de linker kant in lijn is met het gewenste cijfer op de linker kant. Dit zorgt voor vol vermogen in voorwaartse richting en voor verminderd vermogen in omgekeerde richting wanneer het omkeerventiel in de tegengestelde richting wordt geduwd. Zie tekening TPD1249.



(Tekening TPD1249)

INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

DE SMERING



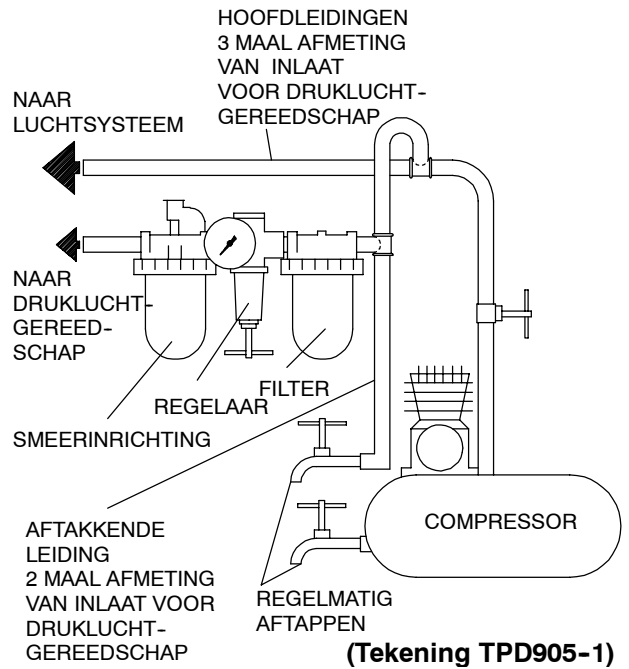
Ingersoll-Rand Nr. 50

Ingersoll-Rand Nr. 100

Men moet steeds een in-lijn aangesloten drukluftsmeerinrichting gebruiken. Wij bevelen u de volgende Filter-Smeerinrichting-Regeleenheid aan:

Voor Internationaal - Nr. C28-C4-FKG0
Voor de USA - Nr. C28-04-FKG0-28

Na elke achtenveertig bedrijfsuren, of zoals de praktijk u dit heeft geleerd, ongeveer 4 cc van het hiertoe aanbevolen vet in de Smeernippel (3) spuiten.

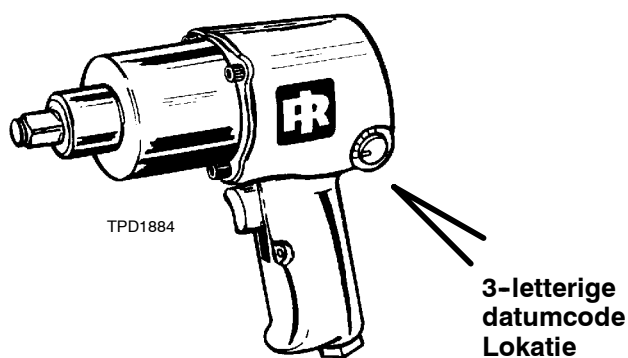


SPECIFICATIES

| Type | Soort Hendel | Aandrijving | Slagen/min | Aanbevolen koppelbereik | ■ Geluidsniveau dB (A) | | ◆ Trillingsniveau m/s ² |
|-------|--------------|-------------------------------|------------|-------------------------|------------------------|------------|------------------------------------|
| | | | | | Deuk | • Vermogen | |
| | | inch | | ft-lb (Nm) | | | |
| 231 | pistool | 1/2" sq. | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 5,2 |
| 231-2 | pistool | 1/2" sq. met verlengde slagas | 1.200 | 25-300 (34-407) | 102,0 | 115,0 | 4,2 |

- Getest volgens ANSI S5.1-1971 bij vrije snelheid
- ◆ Getest volgens ISO8662-1 onder belasting van wrijvingsrem tot 9 TPM
- ISO3744

231



SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT

Wij Ingersoll-Rand, Co.
(naam leverancier)

78192 Trappes Cedex France
(adres)

verklaren, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het produkt:

Typen 231 en 231-2 Slagmoersleutels voor Zwaar Gebruik

waarop deze verklaring betrekking heeft overeenkomt met de bepalingen van directieven:

98/37/EG

overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: ISO8662

Serienummers: (1994 →) XUA XXXXX →


D. Vose
Naam en handtekening van gemachtigde personen


Patrick S. Livingston
Naam en handtekening van gemachtigde personen

Oktober, 2001
Datum

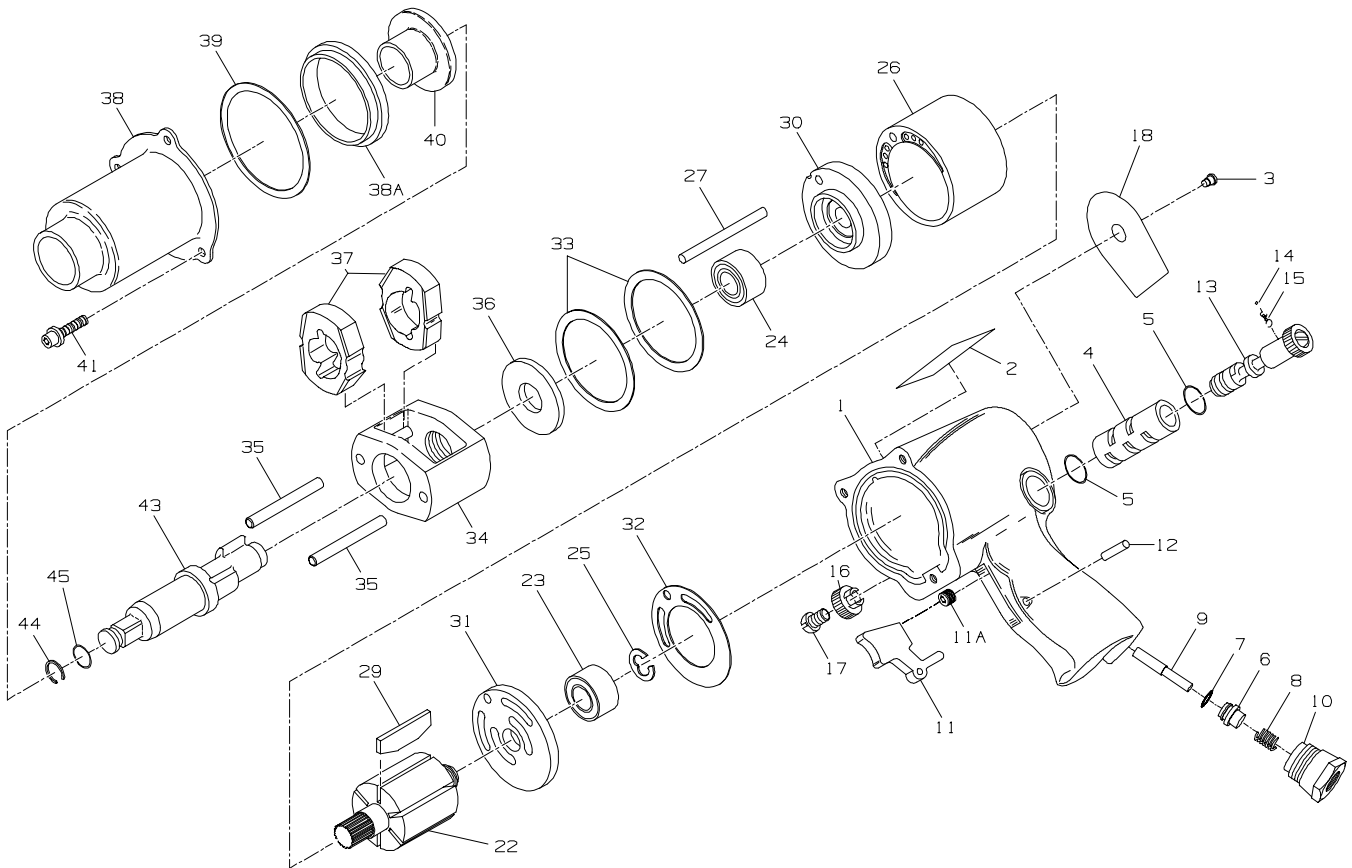
Oktober, 2001
Datum

LET WEL

DEZE INSTRUCTIES GOED BEWAREN. NIET VERNIETIGEN.

Wanneer de levensduur van het gereedschap verstreken is, wordt u aangeraden het gereedschap te demonteren en ontvetten, en de delen gescheiden naar materialen op te bergen zodat zij gerecycled kunnen worden.

MAINTENANCE INSTRUCTIONS
SECTION D'ENTRETIEN
WARTUNG
SEZIONE DI MANUTENZIONE
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO
ONDERHOUD



(TPA567-11)



PART NUMBER FOR ORDERING
 REFERENCE POUR COMMANDE DE LA PIECE
 BESTELNUMBER
 NUMERO DEL PEZZO PER L'ORDINAZIONE
 SIMBOLO DE LA PIEZA PARA PEDIDOS
 BESTELNUMMERS



| | | | | | |
|-----|--|--------------------|------|--|----------|
| | Motor Housing Assembly | 231-A40A | 13 | Reverse Valve | 231-329A |
| 1 | Housing Assembly | 231-B40 | ◆ 14 | Reverse Valve Detent Ball | AV1-255 |
| 2 | Warning Label | WARNING-2-99 | ◆ 15 | Reverse Valve Detent Spring | 231-664 |
| 3 | Grease Fitting | 130SR-188 | 16 | Reverse Valve Knob | 231-666 |
| 4 | Reverse Valve Bushing | 231-A330 | 17 | Reverse Valve Knob Screw | 231-665 |
| ◆ 5 | Reverse Valve Bushing Seal (2) | PS3-67 | 18 | Nameplate | 231-301 |
| 6 | Throttle Valve Assembly | 404-50A | 22 | Rotor | 231-53 |
| ◆ 7 | Throttle Valve Face | 405-159 | ◆ 23 | Rear Rotor Bearing | 402-22 |
| ◆ 8 | Throttle Valve Spring | R1A-51 | ◆ 24 | Front Rotor Bearing | 4U-97 |
| 9 | Throttle Valve Stem for Housing with inlet at rear of handle for Housing with inlet at front of handle | 402-302 230-302 | ◆ 25 | Rear Rotor Bearing Retainer | 402-118 |
| 10 | Air Strainer Assembly | 402-565 | 26 | Cylinder | 407-3 |
| 11 | Trigger | 705-93 | 27 | Cylinder Dowel | 230-98 |
| 11A | Plug | 502-95 | ◆ 29 | Vane Packet (set of 6 Vanes) | 221-42-6 |
| 12 | Trigger Pin | 533-656 | 30 | Front End Plate | 231-11 |
| | | | 31 | Rear End Plate | 231-12 |
| | | | ◆ 32 | End Plate Gasket | 231-283 |
| | | | 33 | Motor Clamp Washer (2) | 227-207 |
| | | | 34 | Hammer Frame Assembly | 231-A703 |
| | | | 35 | Hammer Pin (2) | 231-704 |

◆ Indicates Tune-up Kit part.

PART NUMBER FOR ORDERING
 REFERENCE POUR COMMANDE DE LA PIECE
 BESTELNUMBER
 NUMERO DEL PEZZO PER L'ORDINAZIONE
 SIMBOLO DE LA PIEZA PARA PEDIDOS
 BESTELNUMMERS



| | | | | | |
|------|--------------------------------------|-------------|---|---|----------|
| 36 | Hammer Frame Rear Washer | 231-706 | * | Tube of Grease | 405-MG1 |
| 37 | Hammer (2) | 231-724 | * | Lube Injector | 230-228 |
| 38 | Hammer Case Assembly | 705-A927 | * | Bottle of Oil | 405-M01 |
| 38A | Hammer Case Pilot | 405-800 | * | Plastic Boot | 231-P32 |
| ◆ 39 | Hammer Case Gasket | 230-36 | * | Tune-up Kit (includes illustrated parts 5 [2], 7, 8, 14, 15, 23, 24, 25, 29, 32, 44, 45 and non-illustrated part R1-75) | 231-TK3 |
| 40 | Hammer Case Bushing | 705-941 | | | |
| 41 | Hammer Case Cap Screw (3) | 231-638 [3] | | | |
| 43 | Anvil Assembly | | | | |
| | for 231 (Standard length) | 231-A626A | * | Hammer Kit (includes illustrated parts 37 [2], 39, 41 [3] and 43) for 231 (Standard length) | 231-THK1 |
| | for 231-2 (2" Extended length) . . . | 231-A414A-2 | | | |
| ◆∇44 | Socket Retainer | 231-425A | | for 231-2 | |
| ◆ 45 | Retainer O-ring | R1A-159 | | (2" Extended length) . . . | 231-THK2 |

* Not illustrated.

◆ Indicates Tune-up Kit part.

∇ If you have an old-style one-piece Socket Retainer, order Part No. 231-425 as a replacement.

**Service Centers
Centres d'entretien
Ingersoll-Rand Niederlassungen
Centri di Assistenza
Centros de Servicio
Service Centra**



Ingersoll-Rand Company
510 Hester Drive
White House, TN 37188
USA
Tel: (615) 672 0321
Fax: (615) 672 0801

Ingersoll-Rand Sales Company Limited
Chorley New Road
Horwich, Bolton
Lancashire BL6 6JN
England - UK
Tel: (44) 204 880890
Fax: (44) 204 880388

Ingersoll-Rand Equipements de Production
111 Avenue Roger Salongro
BP 59
F-59450 Sin Le Noble
France
Tel: (33) 27 93 0808
Fax: (33) 27 93 0800

Ingersoll-Rand GmbH
Gewerbealle 17
45478 Mülheim/Ruhr
Deutschland
Tel: (49) 208 99940
Fax: (49) 208 9994445

Ingersoll-Rand Italiana SpA
Casella Postale 1232
20100 Milano
Italia
Tel: (39) 2 950561
Fax: (39) 2 95380169

Ingersoll-Rand
Camino de Rejas 1, 2-18 B1S
28820 Cosiada (Madrid)
España
Tel: (34) 1 669 5850
Fax: (34) 1 669 6054

Ingersoll-Rand Nederland
Produktieweg 10
2382 PB Zoeterwoude
Nederland
Tel: (31) 71 45220
Fax: (31) 71 218671

Ingersoll-Rand Company SA
PO Box 3720
Airode 1451
South Africa
Tel: (27) 11 864 3930
Fax: (27) 11 864 3954

Ingersoll-Rand
Scandinavian Operations
Kastruplundgade 221
DK-2770 Kastrup
Danmark
Tel: (45) 32 526092
Fax: (45) 32 529092

Ingersoll-Rand SA
The Alpha Building
Route des Arsenaux 9
CH-1700 Fribourg
Schweiz/Suisse
Tel: (41) 37 205111
Fax: (41) 37 222932

Ingersoll-Rand Company
Kuznetsky Most 21/5
Entrance 3
103698 Moscow
Russia
CIS
Tel: (7) 501 882 0440
Fax: (7) 501 882 0441

Ingersoll-Rand Company
16 Pietro
Ul Stawki 2
PL-00193 Warsaw
Poland
Tel: (48) 2 635 7245
Fax: (48) 2 635 7332

